Canada Communicable Disease Report ✦ Relevé des maladies transmissibles au Canada

CCDR·RMTC

1 April 2005 • Volume 31 • Number 7

le 1er avril 2005 • Volume 31 • Numéro 7

ISSN 1188-4169

Contained in this issue:

- *Salmonella* Enteritidis Outbreak Linked to a Local Bakery, British Columbia, Canada 73
- Announcement *83*

Contenu du présent numéro :

- Éclosion d'infection à *Salmonella* Enteritidis liée à une boulangerie locale–Colombie-Britannique (Canada) 73
- Annonce 83

SALMONELLA ENTERITIDIS OUTBREAK LINKED TO A LOCAL BAKERY, BRITISH COLUMBIA, CANADA

Introduction

The association between *Salmonella* Enteritidis (*S.* Enteritidis) contaminated raw shell eggs and human illness is well established[1-8]. In the United States, *S.* Enteritidis contaminated shell eggs were a major contributor to foodborne illness starting in the late 1970's[9-11]. Although *S.* Enteritidis related foodborne illness declined with the introduction of *S.* Enteritidis control programs, periodic outbreaks and sporadic cases continue to occur. In the past, numerous outbreaks have been linked to the use of raw or undercooked eggs in foods[12-14] and to cross-contamination of other foods from improper food handling practices[2,15]. In Canada and provincially, in British Columbia (B.C.), *S.* Enteritidis is the second most common *Salmonella* serovar isolated, second only to *S.* Typhimurium;[16] however, large outbreaks specifically linked to raw shell eggs are uncommon in Canada.

During the first 2 weeks of August, 2000, 15 *S.* Enteritidis clinical isolates received by Laboratory Services, British Columbia Centre for Disease Control (BCCDC) were found to have indistinguishable pulse field gel electrophoresis (PFGE) patterns. Interviews with four subsequent cases found that they had eaten baked products from the same bakery, Bakery X. Bakery X had a main central commissary that produced products for final preparation, and a number of outlet bakeries. An investigation was initiated to confirm the outbreak source and contributing factors, and to determine the extent of the outbreak.

Methods

Case Definition

A case was defined as an individual with laboratory confirmed *S.* Enteritidis isolated from their stool between 15 July, 2000 and 15 September, 2000 with a PFGE pattern indistinguishable from the outbreak strain. Cases residing in the same household with symptom onset greater than 24 hours after the initial household case were treated as secondary cases.

ÉCLOSION D'INFECTION À *SALMONELLA* ENTERITIDIS LIÉE À UNE BOULANGERIE LOCALE – COLOMBIE-BRITANNIQUE (CANADA)

Introduction

Le lien entre la consommation d'œufs en coquille crus contaminés par *Salmonella* Enteritidis (*S.* Enteritidis) et la maladie chez l'humain est bien établi[1-8]. Aux États-Unis, des œufs en coquille crus contaminés par *S.* Enteritidis ont grandement contribué, depuis la fin des années 70, à l'apparition de cas de toxi-infection alimentaire[9-11]. Bien que le nombre de cas de toxi-infection alimentaire liés à *S.* Enteritidis ait diminué depuis la mise en place de programmes de contrôle, des éclosions périodiques et des cas sporadiques continuent de survenir. Par le passé, de nombreuses éclosions ont été liées à l'utilisation d'œufs crus ou insuffisamment cuits dans les aliments[12-14] et à la contamination croisée d'autres aliments en raison de mauvaises pratiques de manipulation[2,15]. Au Canada, notamment en Colombie-Britannique (C.-B.), *S.* Enteritidis se classe au deuxième rang derrière *S.* Typhimurium parmi les sérovars de *Salmonella* les plus souvent isolés[16]; les éclosions importantes, précisément associées aux œufs en coquille crus, sont toutefois plutôt rares au Canada.

Au cours des 2 premières semaines du mois d'août 2000, les profils électrophorétiques (PFGE) de 15 isolats cliniques de *S.* Enteritidis reçus par les services de laboratoire du British Columbia Centre for Disease Control (BCCDC) se sont avérés impossibles à distinguer. Des entretiens avec quatre cas subséquents ont révélé que les patients avaient consommé des produits de boulangerie provenant du même commerce, que nous appellerons « boulangerie X ». La boulangerie X comptait un établissement central, où étaient fabriqués les produits en vue de leur préparation finale, ainsi qu'un certain nombre de points de vente. Une enquête a été entreprise pour confirmer la source de l'éclosion et les facteurs en cause, de même que pour déterminer l'ampleur de l'éclosion.

Méthodologie

Définition de cas

On a défini un cas comme étant une personne chez qui une analyse de selles effectuée entre le 15 juillet et le 15 septembre 2000 a permis d'isoler une souche de *S.* Enteritidis dont le profil PFGE ne pouvait être distingué du profil de la souche à l'origine de l'éclosion. Les cas dont les symptômes sont apparus plus de 24 heures après ceux d'un autre cas partageant le même domicile ont été considérés comme des cas secondaires.

Case-Control Study

A case-control study included 11 cases and controls. Controls were randomly selected from case notifications of campylobacteriosis from 1999[17] and matched on sex, age and ethnicity. Case and control subjects were interviewed on consumption of specific food and baked products by telephone using a standard questionnaire.

Enhanced Surveillance

Enhanced surveillance was conducted on all laboratory-confirmed cases of S. Enteritidis infection occurring between 15 July, 2000 and 15 September, 2000. Cases were interviewed by telephone using a questionnaire that asked about onset date, symptoms, demographics, consumption of baked products from Bakery X and purchase, preparation, and consumption of shell eggs.

Environmental Health Investigation

An environmental health investigation was conducted at both the main commissary and the implicated bakery outlet. Production and distribution information on baked products was obtained. Both premises were inspected for adequate food storage facilities, appropriate food preparation areas and sanitation practices. Food samples, both raw ingredients and baked product, were obtained from both sites. Stool samples were collected from all food handling staff employed at the bakery and analysed for bacterial pathogens.

Microbiological Investigation

Food samples were processed using pre-enrichment (non-selective) and selective procedures for the detection of *Salmonella* in foods according to the United States Food and Drug Administration Bacteriological Analytical Manual[18]. The enrichment cultures were sub-cultured onto selective plates and suspect colonies were tested biochemically.

Stool specimens were cultured for *Salmonella* by direct plating and enrichment. Suspicious colonies were biochemically confirmed and *Salmonella* isolates were serotyped using the standard international scheme for *Salmonella*[19]. Confirmed S. Enteritidis were then analysed by PFGE using the standardized protocol PulseNet and the National Molecular Subtyping Network for Foodborne Disease Surveillance by BCCDC Laboratory Services[20]. The interpretation was carried out according to the criteria specified by Tenover et al.[21] Phage typing of the isolates was performed by the National Laboratory for Enteric Pathogens, Health Canada[22].

Traceback

An egg traceback was done by the Canadian Food Inspection Agency (CFIA) to identify the producer of eggs supplied to the central commissary and to determine the distribution of the implicated eggs.

Statistical Analysis

Descriptive statistics (means and percents) were used to describe age, sex, geographic distribution, gastrointestinal symptoms, and hospitalization. Mantel-Haenszel matched odds ratios and 95% exact confidence limits were calculated for each food product using Epi Info, version 6.04b. In the case of an undefined odds

Étude cas/témoins

On a procédé à une étude cas/témoins portant sur 11 cas et autant de témoins. Les témoins ont été choisis au hasard à partir des déclarations de cas de campylobactériose de 1999[17] et appariés selon le sexe, l'âge et l'origine ethnique. Tous les sujets (cas et témoins) ont répondu par téléphone à un questionnaire standard portant sur leur consommation de certains aliments et produits de boulangerie.

Surveillance accrue

Tous les cas d'infection à S. Enteritidis confirmés en laboratoire entre le 15 juillet et le 15 septembre 2000 ont fait l'objet d'une surveillance accrue. Les cas ont répondu par téléphone à un questionnaire portant sur la date d'apparition de la maladie, les symptômes, le profil démographique, la consommation de produits de boulangerie provenant de la boulangerie X, ainsi que l'achat, la préparation et la consommation d'œufs en coquille.

Enquête d'hygiène du milieu

Une enquête d'hygiène du milieu a été menée à l'établissement principal et au point de vente concerné. Elle a permis de recueillir des renseignements sur la production et la distribution des produits de boulangerie. Les deux locaux ont été inspectés en vue de vérifier si les installations d'entreposage et les aires de préparation des aliments étaient adéquates et si de bonnes pratiques d'hygiène étaient respectées. Des échantillons d'aliments, à la fois des ingrédients crus et des produits de boulangerie, ont été recueillis sur les deux sites. Des échantillons de selles ont aussi été obtenus de tous les préposés à la manipulation des aliments de la boulangerie, puis soumis à des tests pour y déceler la présence de pathogènes bactériens.

Investigation microbiologique

Les échantillons d'aliment ont été analysés conformément au Bacteriological Analytical Manual[18] de la Food and Drug Administration des États-Unis à l'aide de techniques de pré-enrichissement (milieu non-sélectif) et d'enrichissement sélectif afin de déceler la présence de *Salmonella*. Les cultures d'enrichissement ont ensuite été sous-cultivées sur géloses sélectives, et les colonies suspectes ont été soumises à une analyse biochimique.

Des cultures de selles pour la recherche de *Salmonella* ont été effectuées par ensemencement direct et ensemencement en milieu d'enrichissement. Les colonies suspectes ont été soumises à des analyses biochimiques de confirmation, et les isolats de *Salmonella* ont été sérotypés à l'aide de la méthode internationale normalisée pour *Salmonella*[19]. Les Services de laboratoire du BCCDC[20] ont ensuite analysé les échantillons confirmés positifs par PFGE, en appliquant le protocole normalisé proposé par PulseNet (National Molecular Subtyping Network for Foodborne Disease Surveillance). Les résultats ont été interprétés en fonction des critères établis par Tenover et coll.[21]. La lysotypie des isolats a été effectuée par le Laboratoire national des entéropathogènes de Santé Canada[22].

Traçage en amont

Un traçage en amont des œufs a été effectué par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) afin d'identifier le producteur ayant fourni les œufs à l'établissement central et de déterminer où les œufs mis en cause avaient été distribués.

Analyse statistique

Des techniques de statistique descriptive (moyennes et pourcentages) ont été utilisées pour illustrer l'âge, le sexe, la répartition géographique, les symptômes gastro-intestinaux et l'hospitalisation. Des rapports de cote appariés selon la méthode de Mantel-Haenszel ainsi que des limites de confiance exactes à 95 % ont été calculés pour chacun des produits

ratio, the *p*-value of the Mantel-Haenszel summary chi-square was reported.

Results

Case Control Study

All 11 cases had eaten a baked product from Bakery X compared to zero controls (odds ratio (OR) undefined, $p = 0.004$) (Table 1). Individuals who consumed the coconut cream bun were significantly more likely to become ill (OR undefined, $p = 0.04$). The small number of cases precluded finding significant associations for products less frequently consumed although egg custard tarts and ham and egg buns were also consumed by cases.

alimentaires à l'aide du logiciel Epi Info, version 6.04b. En présence d'un rapport de cotes indéfini, on a fourni la valeur p du chi-carré global de Mantel-Haenszel.

Résultats

Étude cas/témoins

Les 11 cas avaient tous consommé un produit de boulangerie provenant de la boulangerie X, tandis qu'aucun des témoins n'avait consommé un tel produit (rapport de cotes (RC) indéfini, $p = 0.004$) (tableau 1). Les sujets qui avaient consommé des pains à la noix de coco étaient beaucoup plus nombreux à être malades (rapport de cotes indéfini, $p = 0.04$). En raison du petit nombre de cas, on n'a pas pu établir de liens significatifs pour ce qui est des produits consommés moins fréquemment, bien que certains sujets aient aussi consommé des tartelettes aux œufs et des pains aux œufs et au jambon.

Table 1. Matched odds ratios for implicated baked goods from Bakery X

Tableau 1. Rapports de cotes appariés pour les produits provenant de la boulangerie X

Food		Discordant matched pairs / Paires appariées discordantes		Odds ratio		Confidence interval	*P*-value
		Case exposed ($n = 11$)	Control exposed ($n = 11$)				
	Aliment	Cas exposés ($n = 11$)	Témoins exposés ($n = 11$)		Rapport de cotes	Intervalle de confiance	Valeur de *p*
Baked Products	Produits de boulangerie	9	0	undefined	indéfini	—	0.008
Products from Bakery X*	Produits de la boulangerie X*	10	0	undefined	indéfini	—	0.004
Coconut buns*	Pains à la noix de coco*	6	0	undefined	indéfini	—	0.04
Egg tarts	Tartelettes aux œufs	2	0	2.00	2.00	0.10 – 117.99	0.48
Pineapple buns*	Pains à l'ananas*	2	9	undefined	indéfini	—	0.48

* Missing data for one matched pair

* Données manquantes pour l'une des paires appariées

Enhanced Surveillance

Sixty-two laboratory-confirmed primary cases of *S.* Enteritidis accrued over an 8-week period and met the case definition. Phage typing further characterized the isolates as phage type (PT) 8. Of the 55 cases in which exposure data related to Bakery X were available, 48 (87%) reported consuming a baked product from the bakery. The median case age was 10 years and 38% were female (Figure 1). Fifteen cases (27%) reported bloody diarrhea; five cases (10%) were hospitalized an average of 2 days. The epidemic curve by symptom onset depicted a bimodal distribution, peaking at week 32 and week 35 (Figure 2).

Environmental Health Investigation

Only the one bakery outlet, Bakery X was linked to cases. Both the main commissary that pre-prepares the frozen dough and fillings and Bakery X, the processor of the final baked product, were inspected. Pooling of large quantities of raw shell eggs occurred at the main commissary. The pooled eggs were used for the egg tart filling. Whole raw shell eggs, of which 75% were grade B eggs, were distributed by the commissary to the bakery outlets for preparation of the egg wash which was brushed on the dough

Surveillance accrue

Soixante-deux cas primaires d'infection à *S.* Enteritidis, correspondant à la définition de cas, ont été confirmés en laboratoire sur une période de 8 semaines. La lysotypie a ensuite permis de déterminer que les isolats appartenaient au lysotype 8. Parmi les 55 cas pour lesquels les données d'exposition étaient liées à la boulangerie X, 48 (87 %) ont dit avoir consommé un produit de boulangerie provenant de ce commerce. L'âge médian des cas était de 10 ans, et 38 % étaient de sexe féminin (figure 1). Quinze cas (27 %) ont signalé des diarrhées sanglantes; cinq cas (10 %) ont été hospitalisés pendant en moyenne 2 jours. La courbe épidémique selon l'apparition des symptômes illustre une distribution bimodale, avec des pics à la semaine 32 et à la semaine 35 (figure 2).

Enquête d'hygiène du milieu

Seul le point de vente visé, la boulangerie X, était lié aux cas. L'établissement central, qui prépare la pâte et les garnitures congelées, et la boulangerie X, qui prépare le produit de boulangerie prêt à la vente, ont tous deux fait l'objet d'une inspection. À l'établissement central, on précassait et mélangeait de grandes quantités d'œufs crus. Ces œufs étaient utilisés pour préparer la garniture des tartelettes aux œufs. Des œufs en coquille crus entiers, dont 75 % étaient de catégorie B, étaient distribués par l'établissement central aux points de vente pour la préparation de la

Figure 1. *S.* Enteritidis cases associated with Bakery X, by age and sex

Figure 1. Cas d'infection à *S.* Enteritidis associés à la boulangerie X, selon l'âge et le sexe

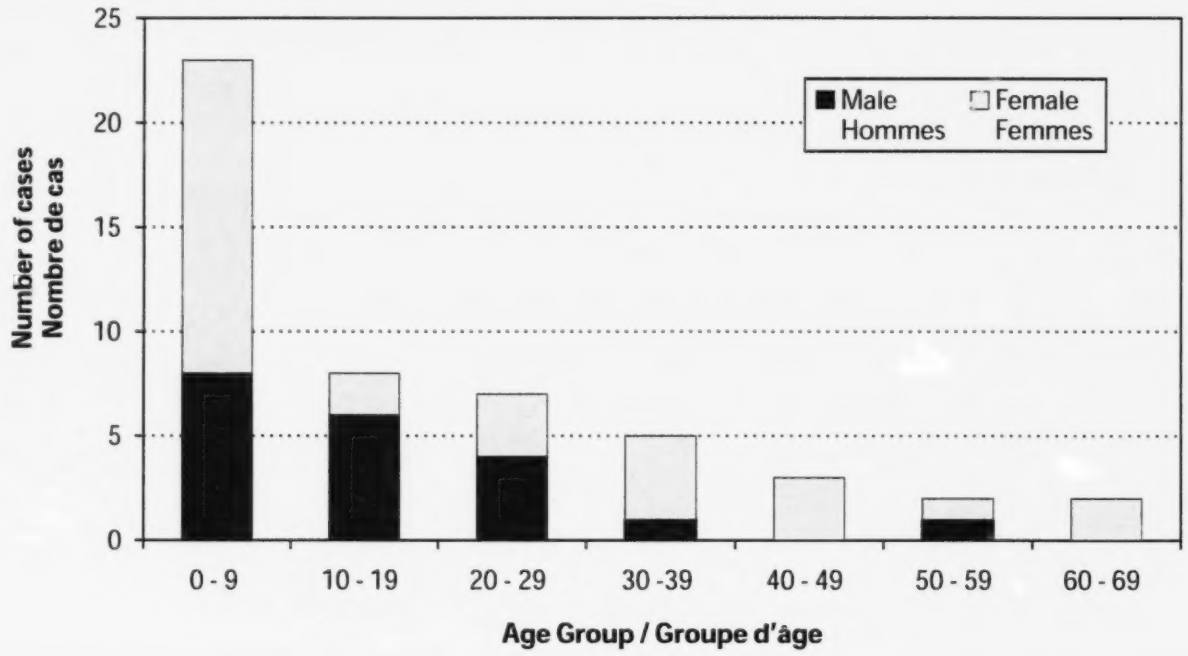
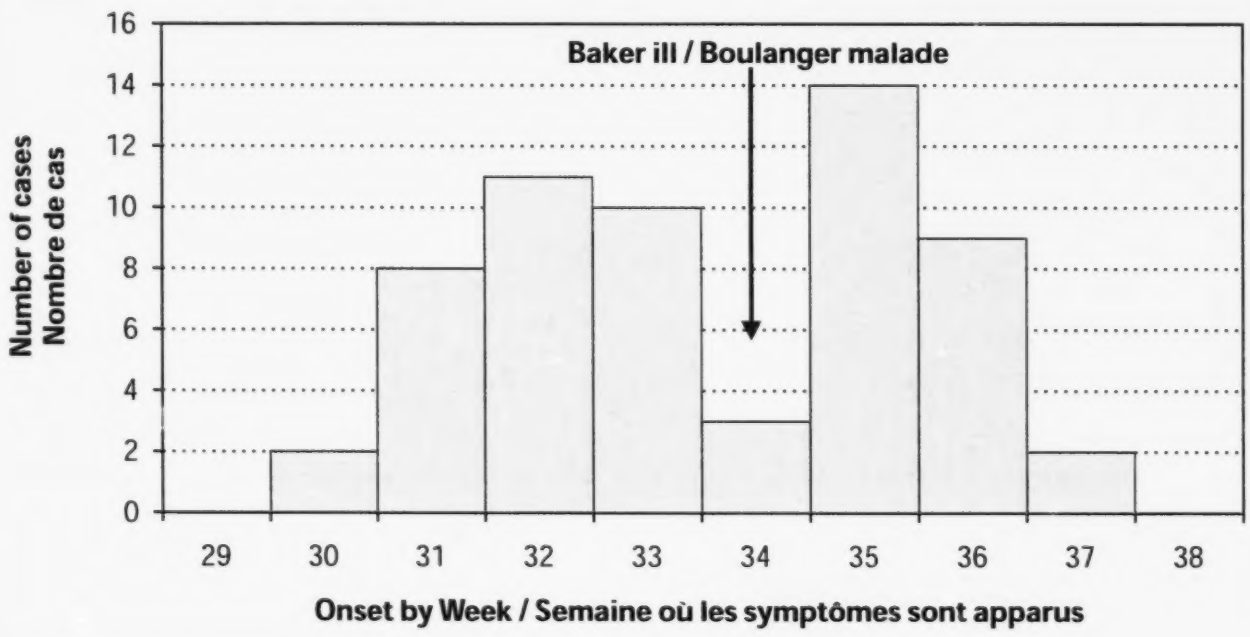


Figure 2. Epidemic curve of *S.* Enteritidis cases by date of illness onset

Figure 2. Courbe épidémique des cas d'infection à S. Enteritidis, selon la date d'appariton des symptômes



before baking and for preparing the filling for the ham and egg bun.

Inspection of bakery operations at the Bakery X outlet revealed poor hand-washing practices and questionable food preparation and handling practices. Food preparation counters were not separated from the finished product and inspection of the oven revealed inadequate and uneven cooking temperatures. The internal temperature of an egg tart measured post-baking was < 60°C.

Microbiologic Investigation

All food samples taken from the commissary (whole shell eggs, coconut cream filling, egg tart filling) were negative for *S.* Enteritidis. Both the egg wash and the coconut sample (used as a topping post-baking) from Bakery X were positive for *S.* Enteritidis. The PFGE pattern was indistinguishable from the outbreak pattern and phage typing was identical to the human isolates.

Stool samples from a single bakery employee, a baker, were positive for *S.* Enteritidis PT 8 with a PFGE pattern indistinguishable from the outbreak pattern. Employees frequently consumed baked products from the bakery. The baker's symptom onset corresponds with the second peak in the epidemic curve (Figure 1).

Traceback / Public Health Action

A traceback of eggs used at Bakery X was conducted by the CFIA. Eggs were traced to a single farm. *S.* Enteritidis PT 8 and the outbreak PFGE pattern were isolated from environmental samples from the producer's barn. All shell eggs from the barn were diverted for pasteurization and an egg recall including commercial and public sector sales was carried out.

Bakery X was subsequently closed, implicated baked products containing egg were discarded and a product advisory issued. A food safety plan was devised and implemented which included the use of pasteurized liquid egg at all locations including the commissary. The baker was excluded from work until two consecutive stool cultures, taken at least 24 hours apart, were negative.

Discussion

This outbreak was linked to the consumption of *S.* Enteritidis contaminated baked goods. In addition to the raw shell eggs, three key factors likely contributed to the initiation and propagation of this outbreak: poor food handling practices, inadequate baking temperatures, and an ill baker.

First, poor food handling practices allowed finished baked products to become contaminated. Cross-contamination from the *S.* Enteritidis contaminated egg wash used as a glaze and subsequent contamination of the coconut, which was spread by an ungloved hand on the finished product, played a key role in this outbreak. *S.* Enteritidis contaminated shell eggs have been implicated in numerous baked/dessert product outbreaks worldwide[7,8,15,23-25], with recent outbreaks being linked to cross-contamination[20-22].

dorure qui était appliquée sur la pâte avant la cuisson et pour la préparation de la garniture des pains au jambon et aux œufs.

L'inspection des opérations à la boulangerie X a révélé de mauvaises pratiques de lavage des mains ainsi que des pratiques douteuses de préparation et de manipulation des aliments. Les comptoirs servant à la préparation des aliments n'étaient pas séparés des produits finis, et l'inspection du four a révélé des températures de cuisson inadéquates et inégales. La température interne d'une tartelette aux œufs mesurée après la cuisson était < 60 °C.

Investigation microbiologique

Tous les échantillons de nourriture recueillis à l'établissement central (œufs en coquille entiers, garniture à la crème à la noix de coco, garniture pour les tartelettes aux œufs) se sont révélés négatifs pour *S.* Enteritidis. Les analyses ont révélé la présence de *S.* Enteritidis dans les échantillons de dorure et de crème à la noix de coco (utilisée comme nappage après la cuisson) provenant de la boulangerie X. Le profil PFGE des isolats ne pouvait être distingué de celui de la souche à l'origine de l'éclosion, et le lysotype était identique à celui des isolats humains.

Les échantillons de selles d'un des employés de la boulangerie, un boulanger, étaient positifs pour *S.* Enteritidis lysotype 8, et le profil PFGE ne pouvait être distingué de celui de la souche à l'origine de l'éclosion. Les employés consommaient fréquemment des produits provenant de la boulangerie. L'apparition des symptômes chez le boulanger correspond au second pic de la courbe épidémique (figure 1).

Traçage en amont / mesures de santé publique

L'ACIA a effectué un traçage en amont des œufs utilisés à la boulangerie X. Les œufs provenaient tous d'une même ferme. *S.* Enteritidis lysotype 8 a été isolé dans des échantillons prélevés dans le poulailler du producteur d'œufs, et le profil PFGE correspondait à celui de la souche responsable de l'éclosion. Tous les œufs qui se trouvaient dans le poulailler ont été envoyés à la pasteurisation, et un rappel des œufs a été effectué, notamment dans les établissements de vente aux secteurs commercial et public.

La boulangerie X a ensuite été fermée, les produits de boulangerie en cause contenant des œufs ont été éliminés et un avis a été publié. Un plan de salubrité alimentaire a été élaboré et mis en œuvre, prévoyant l'utilisation d'œufs liquides pasteurisés sur tous les sites, y compris à l'établissement central. Le boulanger a été mis en arrêt de travail jusqu'à ce que deux coprocultures consécutives, sur des échantillons recueillis à au moins 24 heures d'intervalle, se soient avérées négatives.

Analyse

Cette éclosion était liée à la consommation d'aliments de boulangerie contaminés par *S.* Enteritidis. En plus des œufs en coquille crus, trois facteurs importants ont probablement contribué à l'apparition et à la propagation de cette éclosion, soit de mauvaises pratiques de manipulation des aliments, des températures de cuisson inadéquates et le fait que l'un des boulangers était malade.

En premier lieu, c'est en raison des mauvaises pratiques de manipulation des aliments que les produits finis ont été contaminés. La contamination croisée, provenant de la dorure contaminée par *S.* Enteritidis utilisée comme glaçure, et la contamination subséquente de la crème à la noix de coco, qui était nappée sur le produit fini par un employé ne portant pas de gants, ont joué un rôle important dans cette éclosion. Les œufs en coquille contaminés par *S.* Enteritidis ont été mis en cause dans de nombreuses éclosions liées à des produits de boulangerie et à des desserts survenues un

Separation between raw and finished product work surfaces and utensils is essential to prevent cross-contamination.

Second, the oven temperature was inadequate, an essential critical control point. Adequate heat treatment of egg-containing products eliminates *Salmonella* provided recontamination doesn't occur. Product temperature post-baking should be monitored periodically to ensure the appropriate temperature has been reached. The use of pasteurized eggs would also provide a safer alternative to shell eggs given the practice of pooling large quantities of raw shell eggs by the commissary.

Third, the baker himself was a contributing factor in this outbreak. The baker was likely the victim of his own practices, whether it was from poor hand washing or from consuming the product himself. He became ill midway through the outbreak and likely propagated the second wave of the outbreak. Numerous outbreaks have been associated with ill food handlers/servers who continue to work throughout their illness and either initiate or perpetuate an outbreak[2,6,28-35]. The importance of hand washing and abstaining from work during an illness for food handlers cannot be over-emphasized. Certification of all food handlers, repeat educational opportunities to emphasize appropriate handwashing technique and abstinence from work during episodes of gastrointestinal illness, as well as a sick leave policy that accommodates ill employees[36] would help to prevent food handler-related outbreaks.

In B.C., mandatory food safe programs based on the Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) framework were implemented in April 2001. This regulation requires every operator of a food establishment to hold a valid certificate issued by a health professional for completion of a food handler program. When the operator is absent, only one employee must be certified in food safety. In this outbreak, multiple critical control points were bypassed in the preparation of the baked goods. Food safe programs should be mandatory and reviewed periodically, not only for the operator of the food establishment but also for all individuals involved in food handling.

Seventy-five percent of the raw shell eggs used by the commissary were grade B eggs. Grade B eggs may be covered with dirt (including faeces) and are generally only sold to commercial (restaurant/bakery) establishments. Although a causal association between illness and grade B eggs cannot be proven, eggs that are soiled with feces impose an undue risk and should not be used. As a result of this outbreak, the egg-grading station no longer distributes shell eggs covered with visible contaminants.

More aggressive campaigns to reduce S. Enteritidis associated illness have been implemented in both Britain and the United States. Britain introduced a S. Enteritidis vaccination program for its layers in the year 2000 and has reported a provisional 50% reduction in human illness since its introduction[37]. In 2001, the United States introduced safe handling labels on egg cartons to reduce S. Enteritidis associated illness[38]. In B.C., the number of

peu partout dans le monde[7,8,15,23-25], notamment dans des éclosions récentes liées à la contamination croisée[26-27]. Pour prévenir la contamination croisée, il est essentiel de préparer les aliments crus sur des surfaces distinctes de celles servant aux produits finis, et d'utiliser des ustensiles différents pour ces deux types de produits.

En second lieu, la température du four était inadéquate, ce qui est un point de contrôle critique. Un traitement thermique adéquat des produits contenant des œufs élimine *Salmonella*, à condition que les aliments ne soient pas recontaminés par la suite. Il faut surveiller périodiquement la température des produits après la cuisson pour s'assurer que la température adéquate a été atteinte. L'utilisation d'œufs pasteurisés à la place d'œufs en coquille serait également une option plus sécuritaire, vu que de grandes quantités d'œufs crus étaient mélangées à l'établissement central.

Pour finir, le boulanger lui-même a favorisé cette éclosion. Il a probablement été victime de son propre comportement, soit en raison de mauvaises pratiques de lavage des mains ou parce qu'il consommait lui-même les produits. Il est tombé malade au milieu de l'éclosion, et a probablement été à l'origine de la seconde vague de l'éclosion. De nombreuses éclosions ont été associées à des préposés à la manipulation des aliments ou à des serveurs malades, qui continuent de travailler tout au long de leur maladie, provoquant ou perpétuant une éclosion[2,6,28-35]. On ne saurait trop insister sur l'importance, pour les préposés à la manipulation des aliments, de respecter les bonnes pratiques de lavage des mains et de s'abstenir de travailler lorsqu'ils sont malades. La certification de tous les préposés, des formations répétées mettant l'accent sur l'importance d'adopter des pratiques adéquates de lavage des mains et de s'abstenir de travailler lorsque l'on souffre d'une maladie gastrointestinale, et une politique sur les congés de maladie permettant aux employés malades de s'absenter[36] sont autant de mesures qui contribueraient à prévenir les éclosions attribuables aux préposés à la manipulation des aliments.

En avril 2001, des programmes de formation obligatoires en salubrité des aliments fondés sur le cadre d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP) ont été mis en place en Colombie-Britannique. Le règlement oblige tout exploitant d'un établissement alimentaire à posséder un certificat valide délivré par un professionnel de la santé et attestant qu'il a suivi un programme de formation de préposé à la manipulation des aliments. Lorsque l'exploitant est absent, un seul employé doit être titulaire d'un certificat en salubrité des aliments. Dans le cadre de cette éclosion, de nombreux points critiques n'avaient pas été maîtrisés en ce qui concerne la préparation des produits de boulangerie. Des programmes de formation en salubrité des aliments devraient être obligatoires et revus périodiquement, non seulement à l'intention de l'exploitant de l'établissement alimentaire, mais également pour tous ceux qui prennent part à la manipulation des aliments.

Soixante-quinze pour cent des œufs en coquille crus utilisés par l'établissement central étaient de catégorie B. Les œufs de catégorie B peuvent être couverts de saleté (notamment de fèces) et sont, en général, vendus exclusivement aux établissements commerciaux (restaurants et boulangeries/pâtisseries). Bien qu'un lien de cause à effet ne puisse être établi entre la maladie et les œufs de catégorie B, les œufs couverts de fèces présentent un risque indû et ne devraient pas être utilisés. Depuis cette éclosion, le poste de classement des œufs ne distribue plus d'œufs en coquille couverts de contaminants visibles.

Des campagnes plus énergiques visant à réduire les infections à S. Enteritidis ont été lancées en Grande-Bretagne et aux États-Unis. La Grande-Bretagne a adopté en 2000 un programme de vaccination des poules pondeuses contre S. Enteritidis et a depuis enregistré une baisse provisoire de 50 % des cas de maladie humaine[37]. En 2001, les États-Unis ont introduit l'apposition, sur les boîtes d'œufs, d'étiquettes sur les pratiques de manipulation salubre des œufs afin de réduire l'incidence des

reported *S.* Enteritidis case notifications has remained stable over the past 4 years after nearly a decade of decline. Although outbreaks associated with *S.* Enteritidis contaminated eggs have been rare in B.C., the actual number of sporadic *S.* Enteritidis cases associated with egg consumption is unknown. Several studies have demonstrated that individuals infected with *S.* Enteritidis were more likely to consume eggs 3 days prior to becoming ill[14,39]; hence, follow-up of future *S.* Enteritidis cases is needed to establish morbidity related to raw shell egg consumption and the need for further prevention strategies.

In response to this outbreak, a committee was formed to review farm-to-table practices in B.C. to prevent future outbreaks and illness related to raw shell egg consumption. Recommendations include: testing layer feed for *Salmonella* and monitoring these results, enhancing surveillance of subtypes of environmental *Salmonella* isolates obtained from producers and comparison with human isolate subtypes; removing grade B eggs covered in feces from the market; and repeatedly distributing information for the public and the food industry on averting high-risk practices.

Conclusion

Foodborne outbreaks linked to commercial bakeries have the potential to affect a large proportion of the population and result in substantial morbidity. Poor sanitary and food handling practices can result in the spread of *S.* Enteritidis from contaminated shell eggs to finished product. Food safety training programs should be mandatory for all individuals involved in food preparation/handling. Laboratory surveillance of human and environmental isolates of *S.* Enteritidis should be integrated in order to evaluate the effectiveness of current policies and programs aimed at reducing *S.* Enteritidis associated illness in B.C.

Acknowledgements

We thank the Richmond/Vancouver Health Board, South Fraser Health Region and Simon Fraser Health Region for their assistance in this outbreak investigation, especially Dalton Cross CPHI(C) for his contribution to the investigation.

References

1. Ejidokun OO, K llalea D, Cooper M et al. *Four linked outbreaks of* ***Salmo..ella enteritidis*** *phage type 4 infection – the continuing egg threat.* Commun Dis Public Health 2000;3:95-100.
2. McNeil MM, Sweat LB, Carter JR SL et al. *A Mexican restaurant-associated outbreak of* ***Salmonella enteritidis*** *type 34 infections traced to a contaminated egg farm.* Epidemiol Infect 1999;122:209-15.

infections à *S.* Enteritidis[38]. En Colombie-Britannique, le nombre de cas déclarés d'infection à *S.* Enteritidis est demeuré stable au cours des 4 dernières années, après avoir décliné pendant près de dix ans. Bien que les éclosions d'infection associées à des œufs contaminés par *S.* Enteritidis soient rares en Colombie-Britannique, on ne connaît pas le nombre réel de cas sporadiques d'infection à *S.* Enteritidis associés à la consommation d'œufs. Plusieurs études ont démontré que les personnes infectées par *S.* Enteritidis étaient plus nombreuses à avoir consommé des œufs dans les 3 jours précédant l'apparition des symptômes[14,39]; aussi, il convient d'effectuer un suivi des cas futurs d'infection à *S.* Enteritidis afin d'évaluer la morbidité liée à la consommation d'œufs en coquille crus et de déterminer si d'autres stratégies de prévention sont nécessaires.

À la suite de cette éclosion, on a formé un comité qui a été chargé de se pencher sur les pratiques employées à toutes les étapes de la production alimentaire (« de la ferme à la table ») en Colombie-Britannique afin de prévenir les éclosions futures et les maladies liées à la consommation d'œufs en coquille crus. Voici certaines des recommandations de ce comité : procéder à la détection de *Salmonella* dans la nourriture des poules pondeuses et surveiller les résultats; accroître la surveillance des sous-types d'isolats de *Salmonella* prélevés dans l'environnement et obtenus des producteurs et les comparer avec les sous-types d'isolats humains; retirer du marché les œufs de catégorie B recouverts de fèces; diffuser de façon constante de l'information pour avertir le public et l'industrie de l'alimentation des pratiques présentant un risque élevé.

Conclusion

Les éclosions de toxi-infection alimentaire liées à des boulangeries commerciales sont susceptibles de toucher une proportion importante de la population et d'entraîner une morbidité considérable. Les mauvaises pratiques d'hygiène et de manipulation des aliments peuvent faire en sorte que *S.* Enteritidis passe des œufs contaminés au produit fini. Les programmes de formation en salubrité alimentaire devraient être obligatoires pour tous ceux qui prennent part à la préparation et à la manipulation des aliments. Il faudrait intégrer la surveillance en laboratoire des isolats humains et environnementaux de *S.* Enteritidis afin d'évaluer l'efficacité des politiques et des programmes actuels visant à réduire les infections liées à *S.* Enteritidis en Colombie-Britannique.

Remerciements

Nous remercions le Richmond/Vancouver Health Board, la South Fraser Health Region et la Simon Fraser Health Region pour leur aide dans le cadre de cette enquête, et nous remercions tout particulièrement Dalton Cross, CISP(C), pour sa contribution à ce chapitre.

Références

1. Ejidokun OO, Killalea D, Cooper M et coll. *Four linked outbreaks of* ***Salmonella Enteritidis*** *phage type 4 infection – the continuing egg threat.* Commun Dis Public Health 2000;3:95-100.
2. McNeil MM, Sweat LB, Carter JR SL et coll. *A Mexican restaurant-associated outbreak of* ***Salmonella enteritidis*** *type 34 infections traced to a contaminated egg farm.* Epidemiol Infect 1999;122:209-15.

3. Dodhia H, Kearney J, Warburton F. *A birthday party, home-made ice cream, and an outbreak of **Salmonella enteritidis** phage type 6 infection.* Commun Dis Public Health 1998;1:31-34.
4. Mackenzie AR, Laing RBS, Cadwgan TMS et al. *Raw egg ingestion and **salmonellosis** in body builders.* Scot Med J 1998;43:146-47.
5. Pilon PA, Laurin M. *Outbreak of **Salmonella enteritidis** phage type 8 in a Montreal hotel.* CCDR 1997;23:148-50.
6. Doherty L, McCartney M, Mitchell E et al. *An outbreak of **Salmonella enteritidis** phage type 4 infection in a rural community in Northern Ireland.* Commun Dis Rep CDR Rev 1997;7:R73-76.
7. Harrison C, Quigley C, Kaczmarski E et al. *An outbreak of gasto-intestinal illness caused by eggs containing **Salmonella enteritidis** phage type 4.* J Infect 1992;24:207-10.
8. Barnes GH, Edwards AT. *An investigation into an outbreak of **Salmonella enteritidis** phage-type 4 infection and the consumption of custard slices and trifles.* Epidemiol Infect 1992;109:397-403.
9. Mason J. ***Salmonella enteritidis** control programs in the United States.* Int J Food Microbiol 1994;21:155-69.
10. Rodrigue DC, Tauxe RV, Rowe B. *International increase in **Salmonella enteritidis**: a new pandemic?* Epidemiol Infect 1990;105:21-27.
11. Hogue A, White P, Guard-Petter J et al. *Epidemiology and control of egg-associated **Salmonella enteritidis** in the United States of America.* Rev Sci Tech 1997;16:542-53.
12. Angulo FJ, Swerdlow DL. ***Salmonella enteritidis** infections in the United States.* J Am Vet Med Assoc 1998;213:1729-31.
13. Wilson D, Patterson WJ, Hollyoak V et al. *Common source outbreak of **salmonellosis** in a food factory.* Commun Dis Public Health 1999;2:32-34.
14. Hayes S, Nylen G, Smith R et al. *Undercooked hens eggs remain a risk factor for sporadic **Salmonella enteritidis** infection.* Commun Dis Public Health 1999;2:66-67.
15. Wight JP, Cornell J, Rhodes P et al. *Four outbreaks of **Salmonella enteritidis** phage type 4 food poisoning linked to a single baker.* Commun Dis Rep CDR Rev 1996;6:R112-15.
16. Cuff WR, Ahmed R, Woodward DL et al. *Enteric pathogens identified in Canada. Annual Summary, 1998.* Winnipeg: Minister of Public Works and Government Services Canada, 2000.
17. McCarthy N, Giesecke J. *Case-case comparisons to study causation of common infectious diseases.* Int J Epidemiol 1999;28:764-68.
18. Andrews WH, June GA, Sherrod PS et al. *Salmonella.* In: *U.S. Food and Drug Administration Bacteriological Analytical Manual,* 8th ed., 1998, AOAC International, Gaithersburg, MD.

3. Dodhia H, Kearney J, Warburton F. *A birthday party, home-made ice cream, and an outbreak of **Salmonella enteritidis** phage type 6 infection.* Commun Dis Public Health 1998;1:31-34.
4. Mackenzie AR, Laing RBS, Cadwgan TMS et coll. *Raw egg ingestion and **salmonellosis** in body builders.* Scot Med J 1998;43:146-47.
5. Pilon PA, Laurin M. *Éclosion de cas de gastro-entérite à **Salmonella enteritidis**, lysotype 8, dans en hôtel de Montréal.* RMTC 1997;23:148-50.
6. Doherty L, McCartney M, Mitchell E et coll. *An outbreak of **Salmonella enteritidis** phage type 4 infection in a rural community in Northern Ireland.* Commun Dis Rep CDR Rev 1997;7:R73-76.
7. Harrison C, Quigley C, Kaczmarski E et coll. *An outbreak of gasto-intestinal illness caused by eggs containing **Salmonella enteritidis** phage type 4.* J Infect 1992;24:207-10.
8. Barnes GH, Edwards AT. *An investigation into an outbreak of **Salmonella enteritidis** phage-type 4 infection and the consumption of custard slices and trifles.* Epidemiol Infect 1992;109:397-403.
9. Mason J. ***Salmonella enteritidis** control programs in the United States.* Int J Food Microbiol 1994;21:155-69.
10. Rodrigue DC, Tauxe RV, Rowe B. *International increase in **Salmonella enteritidis**: a new pandemic?* Epidemiol Infect 1990;105:21-27.
11. Hogue A, White P, Guard-Petter J et coll. *Epidemiology and control of egg-associated **Salmonella enteritidis** in the United States of America.* Rev Sci Tech 1997;16:542-53.
12. Angulo FJ, Swerdlow DL. ***Salmonella enteritidis** infections in the United States.* J Am Vet Med Assoc 1998;213:1729-31.
13. Wilson D, Patterson WJ, Hollyoak V et coll. *Common source outbreak of **salmonellosis** in a food factory.* Commun Dis Public Health 1999;2:32-34.
14. Hayes S, Nylen G, Smith R et coll. *Undercooked hens eggs remain a risk factor for sporadic **Salmonella enteritidis** infection.* Commun Dis Public Health 1999;2:66-67.
15. Wight JP, Cornell J, Rhodes P et coll. *Four outbreaks of **Salmonella enteritidis** phage type 4 food poisoning linked to a single baker.* Commun Dis Rep CDR Rev 1996;6:R112-15.
16. Cuff WR, Ahmed R, Woodward DL et coll. *Enteric pathogens identified in Canada. Annual Summary, 1998.* Winnipeg: Minister of Public Works and Government Services Canada, 2000.
17. McCarthy N, Giesecke J. *Case-case comparisons to study causation of common infectious diseases.* Int J Epidemiol 1999;28:764-68.
18. Andrews WH, June GA, Sherrod PS et coll. *Salmonella.* Dans : U.S. *Food and Drug Administration Bacteriological Analytical Manual,* 8th éd., 1998, AOAC International, Gaithersburg, MD.

19. Popoff MY, LeMinor L. *Antigenic formulas of the Salmonella serovars*, 6th ed. 1992. World Health Organization Collaborating Centre for Reference and Research on Salmonella. Pasteur Institute, Paris, France.
20. Centers for Disease Control and Prevention. 1998. *Standardized molecular subtyping of foodborne bacterial pathogens by pulsed-field gel electrophoresis*. The National Molecular Subtyping Network for Foodborne Disease Surveillance, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA.
21. Tenover FC, Arbeit RD, Goering RV et al. *Interpreting chromosomal DNA restriction patterns produced by pulsed-field gel electrophoresis: Criteria for bacterial strain typing*. J Clin Microbiol. 1995;33:2233-39.
22. Ward LR, de Sa JD, Rowe B. *A phage-typing scheme for* ***Salmonella enteritidis***. Epidemiol Infect 1987;99:291-94.
23. Evans MR, Tromans JP, Dexter ELS et al. *Consecutive salmonella outbreaks traced to the same bakery*. Epidemiol Infect 1996;116:161-67.
24. Reporter R, Mascola L, Kilman L et al. *Outbreaks of* ***Salmonella*** *serotype* ***Enteritidis*** *infection associated with eating raw or undercooked shell eggs United States, 1996-1998*. MMWR 2000:73-79.
25. Tsuji H, Shimada K, Hamada K. *Outbreak of* ***Salmonella enteritidis*** *caused by contaminated buns peddled by a producer using traveling cars in hyogo and neighboring prefectures in 1999: An epidemiological study using pulsed-field gel electrophoresis*. Jpn J Infect Dis 2000;53(1):23-4.
26. Humphrey TJ. *Contamination of egg shell and contents with* ***Salmonella enteritidis****: A review*. Int J Food Microbiol 1994;21(1-2):31-40. Review.
27. Humphrey TJ, Martin KW, Whitehead A. *Contamination of hands and work surfaces with* ***Salmonella enteritidis*** *PT4 during the preparation of egg dishes*. Epidemiol Infect 1994;113:403-09.
28. Hedberg CW, White KE, Johnson JA et al. *An outbreak of* ***Salmonella enteritidis*** *infection at a fast-food restaurant: Implications for foodhandler-associated transmission*. J Infect Dis 1991;164:1135-40.
29. Patterson T, Hutchings P, Palmer S. *Outbreak of SRSV gastroenteritis at an international conference traced to food handled by a post-symptomatic caterer*. Epidemiol Infect 1993;111:157-62.
30. Dunn RA, Hall WN, Altamirano JV et al. *Outbreak of* ***Shigella flexneri*** *linked to salad prepared at a central commissary in Michigan*. Public Health Rep 1995;110:580-96.
31. Quiroz ES, Bern C, MacArthur JR et al. *An outbreak of cryptosporidiosis linked to a foodhandler*. J Infect Dis 2000:2:695-700.
32. Olsen SJ, Hansen GR, Bartlett L et al. *An outbreak of* ***Campylobacter jejuni*** *infections associated with food handler contamination: the use of pulsed-field gel electrophoresis*. J Infect Dis 2001;184:242-44.

19. Popoff MY, LeMinor L. *Antigenic formulas of the Salmonella serovars*, 6th ed. 1992. World Health Organization Collaborating Centre for Reference and Research on Salmonella. Pasteur Institute, Paris, France.

20. Centers for Disease Control and Prevention. 1998. *Standardized molecular subtyping of foodborne bacterial pathogens by pulsed-field gel electrophoresis*. The National Molecular Subtyping Network for Foodborne Disease Surveillance, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA.
21. Tenover FC, Arbeit RD, Goering RV et coll. *Interpreting chromosomal DNA restriction patterns produced by pulsed-field gel electrophoresis: Criteria for bacterial strain typing*. J Clin Microbiol. 1995;33:2233-39.

22. Ward LR, de Sa JD, Rowe B. *A phage-typing scheme for* ***Salmonella enteritidis***. Epidemiol Infect 1987;99:291-94.

23. Evans MR, Tromans JP, Dexter ELS et coll. *Consecutive salmonella outbreaks traced to the same bakery*. Epidemiol Infect 1996;116:161-67.
24. Reporter R, Mascola L, Kilman L et coll. *Outbreaks of* ***Salmonella*** *serotype* ***Enteritidis*** *infection associated with eating raw or undercooked shell eggs United States, 1996-1998*. MMWR 2000:73-79.
25. Tsuji H, Shimada K, Hamada K. *Outbreak of* ***Salmonella enteritidis*** *caused by contaminated buns peddled by a producer using traveling cars in hyogo and neighboring prefectures in 1999: An epidemiological study using pulsed-field gel electrophoresis*. Jpn J Infect Dis 2000;53(1):23-4.
26. Humphrey TJ. *Contamination of egg shell and contents with* ***Salmonella enteritidis****: A review*. Int J Food Microbiol 1994;21(1-2):31-40. Étude.
27. Humphrey TJ, Martin KW, Whitehead A. *Contamination of hands and work surfaces with* ***Salmonella enteritidis*** *PT4 during the preparation of egg dishes*. Epidemiol Infect 1994;113:403-09.
28. Hedberg CW, White KE, Johnson JA et coll. *An outbreak of* ***Salmonella enteritidis*** *infection at a fast-food restaurant: Implications for foodhandler-associated transmission*. J Infect Dis 1991;164:1135-40.
29. Patterson T, Hutchings P, Palmer S. *Outbreak of SRSV gastroenteritis at an international conference traced to food handled by a post-symptomatic caterer*. Epidemiol Infect 1993;111:157-62.
30. Dunn RA, Hall WN, Altamirano JV et coll. *Outbreak of* ***Shigella flexneri*** *linked to salad prepared at a central commissary in Michigan*. Public Health Rep 1995;110:580-96.
31. Quiroz ES, Bern C, MacArthur JR et coll. *An outbreak of cryptosporidiosis linked to a foodhandler*. J Infect Dis 2000:2:695-700.
32. Olsen SJ, Hansen GR, Bartlett L et coll. *An outbreak of* ***Campylobacter jejuni*** *infections associated with food handler contamination: the use of pulsed-field gel electrophoresis*. J Infect Dis 2001;184:242-44.

33. Maguire H, Pharoah P, Walsh B et al. *Hospital outbreak of **Salmonella virchow** possibly associated with a food handler.* J Hosp Infect 2000;48:324-25.

34. Honish L, Bergstrom K. *Hepatitis A infected food handler at an Edmonton, Alberta retail food facility: Public health protection strategies.* CCDR 2001;27:177-80.

35. Olsen SJ, Hansen GR, Bartlett L et al. *An outbreak of **Campylobacter jejuni** infections associated with food handler contamination: The use of pulsed-field gel electrophoresis.* J Infect Dis 2001;183:164-67.

36. Altekruse SF, Cohen ML, Swerdlow DL. *Emerging foodborne diseases.* Emerg Infect Dis 1997;3:285-93.

37. Press Release 9 February 2001. *Salmonella infections at lowest level since 1985.* http://www.phls.org.uk/press_media/press_releases/archive/01pr/010209pr.htm

38. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration. *Food labelling, safe handling statements, labelling of shell eggs; refrigeration of shell eggs held for retail distribution.* Federal Register vol. 65, No 234, December 5, 2000 Rules and Regulations.

39. Hedberg CW, David MJ, White KE et al. *Role of egg consumption in sporadic **Salmonella enteritidis** and **Salmonella typhimurium** infections in Minnesota.* J Infect Dis 1993;167(1):107-11.

Source: *B Strauss, RN, MSc, Field Epidemiology Training Program, British Columbia Centre for Disease Control (BC CDC), Vancouver, British Columbia (BC); M Fyfe, MD, MSc, FRCPC, BC CDC, Vancouver, BC; K Higo, CPHI(C), Vancouver/Richmond Health Board, BC; M Sisler, CPHI(C), Vancouver/Richmond Health Board, BC; A Paccagnella, BSc, BC CDC, Vancouver, BC; A Trinidad, ART, BScPH, BC CDC, Vancouver, BC; K Louie, CPHI(C), South Fraser Health Region, BC; C Kurzac, CPHI(C), Vancouver/Richmond Health Board, BC; B Zaharia, CPHI(C) Vancouver/Richmond Health Board, BC.*

33. Maguire H, Pharoah P, Walsh B et coll. *Hospital outbreak of **Salmonella virchow** possibly associated with a food handler.* J Hosp Infect 2000;48:324-25.

34. Honish L, Bergstrom K. *Préposé à la manipulation des aliments d'un commerce d'alimentation au détail d'Edmonton, en Alberta, infecté par le virus de l'hépatite A : stratégies de protection de la santé publique.* RMTC 2001;27:177-80.

35. Olsen SJ, Hansen GR, Bartlett L et coll. *An outbreak of **Campylobacter jejuni** infections associated with food handler contamination: The use of pulsed-field gel electrophoresis.* J Infect Dis 2001;183:164-67.

36. Altekruse SF, Cohen ML, Swerdlow DL. *Emerging foodborne diseases.* Emerg Infect Dis 1997;3:285-93.

37. Press Release 9 February 2001. *Salmonella infections at lowest level since 1985.* http://www.phls.org.uk/press_media/press_releases/archive/01pr/010209pr.htm

38. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration. *Food labelling, safe handling statements, labelling of shell eggs; refrigeration of shell eggs held for retail distribution.* Federal Register vol. 65, No 234, December 5, 2000 Rules and Regulations.

39. Hedberg CW, David MJ, White KE et coll. *Role of egg consumption in sporadic **Salmonella enteritidis** and **Salmonella typhimurium** infections in Minnesota.* J Infect Dis 1993;167(1):107-11.

Source : *B Strauss, inf. aut., MSc, Field Epidemiology Training Program, British Columbia Centre for Disease Control (BCCDC), Vancouver, Colombie-Britannique (C.-B.); D' M. Fyfe, MSc, FRCPC, BCCDC, Vancouver, C.-B.; K Higo, CISP(C), Vancouver/Richmond Health Board, C.-B.; M Sisler, CISP(C), Vancouver/Richmond Health Board, C.-B.; A Paccagnella, BSc, BCCDC, Vancouver, C.-B.; A Trinidad, ART, BSc(phm.), BCCDC, Vancouver, C.-B.; K Louie, CISP(C), South Fraser Health Region, C.-B.; C Kurzac, CISP(C), Vancouver/Richmond Health Board, C.-B.; B Zaharia, CISP(C) Vancouver/Richmond Health Board, C.-B.*

ANNOUNCEMENT

NATIONAL EDUCATION CONFERENCE

Community and Hospital Infection Control Association - Canada (CHICA-Canada) (www.chica.org)

Date of Event:	May 6-10, 2006
Pre-Conference Day:	Sunday, May 7, 2006
Title of Event:	"Bridging Global Partnerships" 2006 National Education Conference
Address of Contact:	Ms. Gerry Hansen, BA Conference Planner PO Box 46125 RPO Westdale Winnipeg MB Canada R3R 3S3 Tel.: (204) 897-5990 / (866) 999-7111 Fax: (204) 895-9595 E-mail: chicacanada@mts.net
Fields of Interest of Event:	Hospital, community and long-term care infection control; microbiology; infectious disease
Location of Event:	London, Ontario, Canada
Venue/Site:	The Hilton London

ANNONCE

CONFÉRENCE NATIONALE SUR L'ÉDUCATION

Community and Hospital Control Association - Canada (CHICA-Canada) (www.chica.org)

Date :	6 au 10 mai 2006
Journée pré-conférence :	le dimanche 7 mai 2006
Titre :	"Bridging Global Partnerships" Conférence nationale sur l'éducation 2006
Coordonées de la personne-ressource :	M. Gerry Hansen, B.A. Organisatrice de la conférence B.P. 46125 APR Westdale Winnipeg (Manitoba) Canada, R3R 3S3 Tél. : (204) 897-5990 / (866) 999-7111 Télécopieur : (204) 895-9595 Courriel : chicacanada@mts.net
Champ d'intérêt :	Prévention des infections en milieu hospitalier et communautaire et dans les établissements de soins prolongés; microbiologie; maladies infectieuses
Lieu :	London (Ontario), Canada
Site :	The Hilton London

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Public Health Agency of Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Nicole Beaudoin
Editor-in-Chief
(613) 957-0841

Kim Hopkinson
Desktop Publishing

Submissions to the CCDR should be sent to the
Editor-in-Chief
Public Health Agency of Canada
Scientific Publication and Multimedia Services
130 Colonnade Rd, A.L. 6501G
Ottawa, Ontario K1A 0K9

To subscribe to this publication, please contact:
Canadian Medical Association
Member Service Centre
1867 Alta Vista Drive, Ottawa, ON Canada K1G 3Y6
Tel. No.: (613) 731-8610 Ext. 2307 **or** (888) 855-2555
FAX: (613) 236-8864

Annual subscription: $110 (plus applicable taxes) in Canada; $147 (U.S.) outside Canada.

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at
<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc>.

(On-line) ISSN 1481-8531

Publications Mail Agreement No. 40064383

© Minister of Health 2005

Pour recevoir le Releve des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui presente des donnees pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publies ne contiennent que des donnees sommaires, mais des renseignements complementaires peuvent être obtenus aupres des sources mentionnees. L'Agence de sante publique du Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticite des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la sante est invitee a collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Nicole Beaudoin
Redactrice en chef
(613) 957-0841

Kim Hopkinson
Editique

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à
Redactrice en chef
Agence de sante publique du Canada
Section des publications scientifiques et services multimedias, 130, chemin Colonnade, I.A. 6501G
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :
Association medicale canadienne
Centre des services aux membres
1867 promenade Alta Vista, Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6
N° de tél. : (613) 731-8610 Poste 2307 **ou** (888) 855-2555
FAX : (613) 236-8864

Abonnement annuel : 110 $ (et frais connexes) au Canada; 147 $ US à l'étranger.

On peut aussi avoir acces electroniquement a cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à
<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc>.

(En direct) ISSN 1481-8531

Poste-publications n° de la convention 40064383

© Ministre de la Santé 2005